

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-068222

(43)Date of publication of application : 16.03.2001

(51)Int.Cl.

H01R 13/66
H01R 24/00

(21)Application number : 2000-216067

(71)Applicant : BERG TECHNOL INC

(22)Date of filing : 17.07.2000

(72)Inventor : BELOPOLSKY YAKOV

(30)Priority

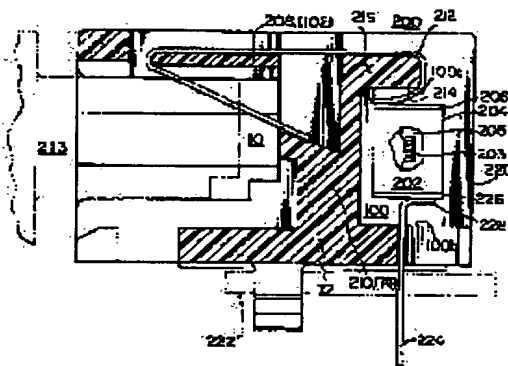
Priority number : 99 360205 Priority date : 23.07.1999 Priority country : US

(54) ELECTRIC CONNECTOR WITH COMPONENT CONTAINER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To store a component container safely and removably by keeping the terminal section of a first contact piece in electric contact with the first conductive member of the component container stored in a recess.

SOLUTION: The terminal section 214 of a first contact piece 212 is kept in electric contact with the first conductive member 206 of a component container 202, it is a spring terminal section practically, and it is deflected toward a recess 100 to stick the component container 202 stored in the recess 100 openably. The component container 202 is inserted into the recess 100 by moving the terminal section slightly apart from the recess 100, and a sufficient vertical gap allows the component container 202 to be fully moved into the recess 100 as a result. The terminal section 214 is moved toward the bottom section of the recess 100 at the moved position and holds the component container 202 in the recess 100 safely and openably at the same time.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-68222
(P2001-68222A)

(43)公開日 平成13年3月16日 (2001.3.16)

(51)Int.Cl.⁷

H 0 1 R 13/66
24/00

識別記号

F I

H 0 1 R 13/66
23/02

テームコード* (参考)

A

審査請求 未請求 請求項の数28 O L (全 12 頁)

(21)出願番号 特願2000-216067(P2000-216067)

(22)出願日 平成12年7月17日 (2000.7.17)

(31)優先権主張番号 3 6 0 2 0 5

(32)優先日 平成11年7月23日 (1999.7.23)

(33)優先権主張国 米国 (U S)

(71)出願人 593227914

バーグ・テクノロジー・インコーポレーテ
ッド

アメリカ合衆国、ネバダ州 89501、レノ、
ワン・イースト・ファースト・ストリート
(番地無し)

(72)発明者 ヤーコブ・ペロポルスキー

アメリカ合衆国、ペンシルバニア州
17112、ハリスバーグ、ウエスト・ベイベ
リー・ドライブ 2407

(74)代理人 100058479

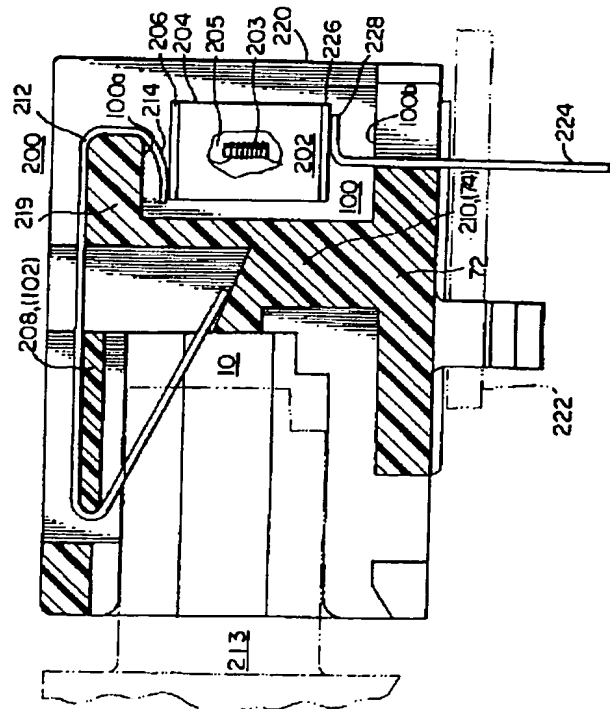
弁理士 鈴江 武彦 (外4名)

(54)【発明の名称】 構成部品容器を有する電気コネクタ

(57)【要約】

【課題】 構成部品容器を安全に取外し可能に収容できる
電気コネクタを得たい。

【解決手段】 モジュージャックのような電気コネクタ
は、複数の第1の導電性部材とこの第1の導電性部材に
電氣的に結合された少なくとも1つの電気装置を有する
構成部品容器を収容している。電気コネクタは、内部部
分を有する絶縁性ハウジングを備え、前方部と後方部と
を有する絶縁性挿入物を備えている。後方部は、その中
に構成部品容器を収容するための凹部を規定し、挿入物
がハウジングの内部部分に設けられている。複数の第1
の接触子は、電気コネクタに挿入された係合コネクタの
導電体を電氣的に接触するために挿入物の前方部に設け
られている。各第1の接触子は、挿入物の前方部から凹
部へ延びて凹部と連絡する終端部で終わっている。第1
の接触子の終端部は、凹部に収容される構成部品容器の
対応する第1の導電性部材を電氣的に接触する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 構成部品容器を収容するための電気コネクタであって、複数の第 1 の導電性部材と、この第 1 の導電性部材に結合された少なくとも 1 つの電気装置とを有し、電気コネクタは：内部部分を有する絶縁性ハウジングを備え；前方部と後方部とを有する絶縁性挿入物を備え、後方部はその中に構成部品容器を収容するための凹部を規定し、挿入物がハウジングの内部部分に設けられていて；電気コネクタに挿入された係合コネクタの導電体を電氣的に接触するために挿入物の前方部に設けられた複数の第 1 の接触子を備え、各第 1 の接触子は、挿入物の前方部から凹部へ延びて凹部と連絡する終端部で終わっていて、第 1 の接触子の終端部は、凹部に收容される構成部品容器の対応する第 1 の導電性部材を電氣的に接触することを特徴とする電気コネクタ。

【請求項 2】 複数の第 1 の接触子の終端部は、スプリング終端部であることを特徴とする請求項 1 記載の電気コネクタ。

【請求項 3】 複数の第 1 の接触子の終端部は、組み合わされて凹部に收容される構成部品容器を開放可能に取

着することを特徴とする請求項 1 記載の電気コネクタ。

【請求項 4】 第 1 の接触子は、挿入物の前方部からほぼ第 1 の面で凹部へ延びていて、第 1 の接触子は凹部の第 1 の側部を形成していて、凹部が第 1 の面にほぼ垂直な第 2 の面にほぼ存在する出入口を規定していて、後方部がほぼ第 1 の側部に向き合った凹部の第 2 の側部を規定していて、凹部に收容される構成部品容器は、凹部の出入口を通して凹部内に挿入された後、凹部の第 1 の側部と第 2 の側部との間に開放可能に取着されることを特徴とする請求項 1 記載の電気コネクタ。

【請求項 5】 第 1 の接触子は、挿入物の前方部からほぼ第 1 の面で凹部へ延びていて、凹部は、ほぼ第 1 の面に存在するそれ自身の第 1 の開口側部を規定していて、凹部は、第 1 の面にほぼ垂直な第 2 の面にほぼ存在するそれ自身の出入口をさらに規定していて、後方部は、第 1 の開口側部にほぼ向き合った凹部の第 2 の側部を規定していて、凹部に收容される構成部品容器は、第 1 の開口側部と第 2 の側部との間に開放可能に取着されることを特徴とする請求項 1 記載の電気コネクタ。

【請求項 6】 構成部品容器は複数の第 2 の導電性部材をさらに有し、構成部品容器の少なくとも 1 つの電気装置が第 2 の導電性部材に電氣的に結合されていて、電気コネクタは、下方の基板と電氣的に接触するために挿入物の後方部に設けられた複数の第 2 の接触子をさらに有し、各第 2 の接触子は、挿入物の後方部から凹部へ延びて凹部と連絡する終端部で終わっていて、第 2 の接触子の終端部は、凹部に收容される構成部品容器の対応する第 2 の導電性部材を安全に電氣的に接触することを特徴とする請求項 1 記載の電気コネクタ。

【請求項 7】 複数の第 2 の接触子は、スプリング終端

部であることを特徴とする請求項 6 記載の電気コネクタ。

【請求項 8】 複数の第 1 の接触子の終端部と複数の第 2 の接触子とは、組み合わされて凹部に收容される構成部品容器を開放可能に取着することを特徴とする請求項 6 記載の電気コネクタ。

【請求項 9】 挿入物の後方部は、凹部に收容される構成部品容器を開放可能に取着するための取着装置を有することを特徴とする請求項 1 記載の電気コネクタ。

【請求項 10】 取着装置は、凹部に收容される構成部品容器の対応する対になって向き合った捕捉部と協同するための対になって向き合ったラッチを有することを特徴とする請求項 9 記載の電気コネクタ。

【請求項 11】 電気コネクタは、モジュージャックであることを特徴とする請求項 1 記載の電気コネクタ。

【請求項 12】 電気コネクタであって；複数の第 1 の導電性部材とこの第 1 の導電性部材に電氣的に結合された少なくとも 1 つの電気装置とを有する構成部品容器を備え；内部部分を有する絶縁性ハウジングを備え；前方部と後方部とを有する絶縁性挿入物を備え、後方部はその中に構成部品容器を収容するための凹部を規定し、挿入物がハウジングの内部部分に設けられていて；電気コネクタに挿入された係合コネクタの導電体を電氣的に接触するために挿入物の前方部に設けられた複数の第 1 の接触子を備え、各第 1 の接触子は、挿入物の前方部から凹部へ延びて凹部と連絡する終端部で終わっていて、第 1 の接触子の終端部は、凹部に收容される構成部品容器の対応する第 1 の導電性部材を電氣的に接触することを特徴とする電気コネクタ。

【請求項 13】 複数の第 1 の接触子の終端部は、スプリング終端部であることを特徴とする請求項 12 記載の電気コネクタ。

【請求項 14】 複数の第 1 の接触子の終端部は、組み合わされて凹部に收容される構成部品容器を開放可能に取着することを特徴とする請求項 12 記載の電気コネクタ。

【請求項 15】 第 1 の接触子は、挿入物の前方部からほぼ第 1 の面で凹部へ延びていて、第 1 の接触子は凹部の第 1 の側部を形成していて、凹部が第 1 の面にほぼ垂直な第 2 の面にほぼ存在する出入口を規定していて、後方部がほぼ第 1 の側部に向き合った凹部の第 2 の側部を規定していて、凹部に收容される構成部品容器は、凹部の出入口を通して凹部内に挿入された後、凹部の第 1 の側部と第 2 の側部との間に開放可能に取着されることを特徴とする請求項 12 記載の電気コネクタ。

【請求項 16】 第 1 の接触子は、挿入物の前方部からほぼ第 1 の面で凹部へ延びていて、凹部は、ほぼ第 1 の面に存在するそれ自身の第 1 の開口側部を規定していて、凹部は、第 1 の面にほぼ垂直な第 2 の面にほぼ存在するそれ自身の出入口をさらに規定していて、後方部

は、第1の開口側部にほぼ向き合った凹部の第2の側部を規定して、凹部に收容される構成部品容器は、第1の開口側部と第2の側部との間に開放可能に装着されることを特徴とする請求項1記載の電気コネクタ。

【請求項17】 構成部品容器は複数の第2の導電性部材をさらに有し、構成部品容器の少なくとも1つの電気装置が第2の導電性部材に電気的に結合されていて、電気コネクタは、下方の基板と電気的に接触するために挿入物の後方部に設けられた複数の第2の接触子をさらに有し、各第2の接触子は、挿入物の後方部から凹部へ延びて凹部と連絡する終端部で終わっていて、第2の接触子の終端部は、凹部に收容される構成部品容器の対応する第2の導電性部材を安全に電気的に接触することを特徴とする請求項1記載の電気コネクタ。

【請求項18】 複数の第2の接触子は、スプリング終端部であることを特徴とする請求項17記載の電気コネクタ。

【請求項19】 複数の第1の接触子の終端部と複数の第2の接触子とは、組み合わされて凹部に收容される構成部品容器を開放可能に装着することを特徴とする請求項17記載の電気コネクタ。

【請求項20】 複数の第2の導電性部材は、構成部品容器の外面とほぼ同一の広がりを持つ導電性パッドを有することを特徴とする請求項17記載の電気コネクタ。

【請求項21】 複数の第2の導電性部材は、構成部品容器の外面から延びた導電性接触子を有することを特徴とする請求項17記載の電気コネクタ。

【請求項22】 挿入物の後方部は、凹部に收容される構成部品容器を開放可能に装着するための装着装置を有することを特徴とする請求項12記載の電気コネクタ。

【請求項23】 装着装置は、凹部に收容される構成部品容器の対応する対になって向き合った捕捉部と協同するための対になって向き合ったラッチを有することを特徴とする請求項22記載の電気コネクタ。

【請求項24】 構成部品容器は、下方の基板と電気的に結合するための複数の第2の接触子をさらに有し、構成部品容器の少なくとも1つの電気装置が第2の接触子に電気的に結合されていることを特徴とする請求項12記載の電気コネクタ。

【請求項25】 複数の第1の導電性部材は、構成部品容器の外面とほぼ同一の広がりを持つ導電性パッドを有することを特徴とする請求項12記載の電気コネクタ。

【請求項26】 外面に設けられた複数の第1の導電性部材は、構成部品容器の外面から延びた導電性接触子を有することを特徴とする請求項12記載の電気コネクタ。

【請求項27】 電気コネクタは、モジュージャックであることを特徴とする請求項12記載の電気コネクタ。

【請求項28】 電気装置は、単一の調整装置であるこ

とを特徴とする請求項12記載の電気コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、電気コネクタに関し、特に、構成部品容器を安全に取り外し可能に收容できる電気コネクタに関する。

【0002】

【従来の技術】 モジュージャックを有する電子装置において、種々のタイプのフィルタおよび信号調整装置は、ノイズを減少または除去するのに使用される。そのようなフィルタは、3端子キャパシタまたは共通モードのチョークコイルを有している。このようなフィルタを使用することにおける欠点は、これらが回路基板の製造を複雑にすることである。したがって、ニーズは、モジュージャックのノイズをフィルタリングする簡単な手段を提供するために認識されてきた。このために、一体のフェライト部材を使用することが日本特許公告64-2273号に提案されている。この参考文献は、ケーシング内に挿入されたモジュラー挿入物を有するモジュージャックを開示している。挿入物本体部は、フェライトで形成されていて、挿入物本体部一側には、各接触子スプリングに接続される接続ラインを導くために挿入孔が形成されている。この参考文献は、モジュージャックにおけるノイズフィルタ用の装置を簡単にするように見えるが、フェライト部材と一体のそのようなモジュージャックの小型化をさらに促進するニーズが存在する。

【0003】 米国特許第5、456、619号は、開口前側部と後側部を持った絶縁性ハウジングを有するフィルタリングされたモジュージャック装置を開示している。垂直導電性ワイヤを持ったフェライト部材は、後端部に隣接して配置されていて、細長い絶縁性挿入物がフェライト部材上に重ね合わされている。絶縁性挿入物は、ハウジングに固定されていて、導電性のワイヤは、挿入物上にその端部までフェライト部材から垂直に延びていて、ついで、ハウジング内の内部中間壁の頂面に静止するために、下方へかつ後方へ曲がる。この参考文献は小型化を促進した発明を開示しているが、フェライト部材と同様な方法で設けるのに適していない他のタイプのフィルタ部材を使用してもそのような小型化が達成できるようなジャックに対するニーズが依然として存在する。

【0004】 米国特許出願第08/863、654号は、モジュージャック装置を開示しているが、ここで参照して取り込む。好ましくは共通モードチョークのフィルタは、絶縁性ハウジングの後方開口端に入るキャップ内に存在する。キャップと絶縁性挿入部材はフィルタ用の空所を形成する。そのようなジャック用に、特にフィールド (field) における構成部品容器内に設けられたいかなる複数のフィルタ部材または類似のもの

も、安全に移動可能に収容するニーズが同様に存在する。したがって、フィールドまたはどこかにおいて、あるフィルタ部材または類似のものが必要でないと決定された場合、そこにある構成部品容器は簡単にジャックから移動され、より適切なフィルタ部材または類似のものを有する他の構成部品容器によって置き換えられる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】構成部品容器を安全に取り外し可能に収容できる電気コネクタが望まれている。また、フィルタ部材または類似のものが必要でないと決定された場合、そこにある構成部品容器は簡単にジャックから取り外し、より適切なフィルタ部材または類似のものを有する他の構成部品容器によって置き換え可能としたい。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明において、モジュラージャックのような電気コネクタは、複数の第1の導電性部材と、第1の導電性部材に結合された少なくとも1つの電気装置とを有する構成部品容器を収容する。電気コネクタは、内部部分 (interior) を有する絶縁性ハウジングと、前方部と後方部とを有する絶縁性挿入物とを備えている。後方部は、その中に構成部品容器を収容する凹部を規定していて、挿入物がハウジングの内部に設けられている。複数の第1の接触子は、電気コネクタ内に挿入された係合コネクタの導電体を電気的に接触するために、挿入物の前方部に設けられている。第1の接触子は、それぞれ挿入物の前方部から凹部に延びていて、凹部と連絡している終端部で終わっている。各第1の接触子の終端部は、凹部に収容されたような構成部品容器の対応する第1の導電性部材を電気的に接触する。

【0007】

【発明の実施の形態】本発明のフィルタリングされた電気コネクタおよびモジュラージャック装置を、添付した図面を参照して詳細に述べる。図1～図16(b)を参照すると、全体を通して同様の部材には同様の参照符号が使用されているが、モジュラージャックの代表的な態様を開示する目的で、第1のタイプのモジュラージャックが示されている。図17～図20に見られるように、全体を通して同様の部材には同様の参照符号が同じく使用されているが、本発明のモジュラージャックは、図1～図16(b)に示されたモジュラージャックと多くの共通した態様を共にしている。

【0008】図1～図10に見られるように、外側の絶縁性ハウジングが全体的に符号10で示されている。このハウジングは、頂壁12、底壁14、および1対の向き合った横壁16と18とを有している。ハウジングは、適切な絶縁特性を有する熱可塑性ポリマーで構成することができ、また、従来の金属外部シールドを有することができる。これらの壁部内に、後部開口部22と前

部開口部24を有する内部区域20がある。この内部区域内で底壁から上方へ突出して、後部側28と全体的に符号30で示された前部側を有する全体的に符号26で示された中間壁がある。前部側30は、底部前側31と、頂部前側32と、窪んだ中間部前側34と、その側部から前部に向かって上方へおよび前方へ傾斜した頂部側36とを有している。横壁に隣接して、中間壁は、後述する他の部材を保持するための突出部として役立つ側方延在部38と40とを有している。これらの側方延在部の間に、複数のワイヤ分離延在部42、44、46があり、これらのワイヤ分離延在部の間に複数のスロット48がある。

【0009】この分野の当業者には理解してほしい、以下にさらに説明するが、外側の絶縁性ハウジングの壁部と凹部とは、ハウジングの導電体と挿入物との間の電気的接続をするように挿入物を収容するために相互作用する。底壁から下方に延びて、調整部と保持支柱50と52とがある。横壁16は下方の肩部54、他の肩部56、下方の主壁58、上方の主壁60および下方の主壁と上方の主壁との間に介挿された窪んだ壁部62を有している。横壁18は、横壁16と実質的に同じ態様を有していることが理解できる。頂壁12は、上方の橋絡区域64、下方の橋絡区域66、前部凹部68および後部凹部70を有している。

【0010】特に図5～図10を参照すると、絶縁性挿入物は全体的に符号72で示されている。この挿入物は、基部壁76を有する全体的に符号74で示された垂直区域を備えている。基部壁は、符号78と80のような複数の垂直孔を有している。垂直区域はまた向き合った側壁82と84とを有している。側壁82は1対のラッチ86と88とを有している。側壁84は1対のラッチ90と92とを有している。垂直区域は、また、開口部96と98とを有する前部壁94を備えている。最後に、挿入物72の垂直区域74は、凹部100を有している。挿入物は、また、全体的に符号102で示された水平区域を有している。水平区域102は、水平区域の後部から前部に延びた溝104および106のような複数の溝を有している。これらの溝内に、ワイヤ108のような導電体が設けられている(図4)。

【0011】特に図2と図11～図15を参照すると、キャップ部材が全体的に符号110で示されている。このキャップ部材は、後部壁112を有していて、この後部壁の反対側に凹部114がある。キャップは、また、溝120と122のような溝を各有する頂端部壁116と底端部壁118とを備えている。ワイヤ124と126のような導電体は、これらの各溝に配置される。キャップは、また、絶縁性挿入物の側壁82と84とを係合するためのラッチ132と134とを各備えている。共通モードチョーク136と138とのようなフィルタ手段は、後部壁112の内部すなわち凹部に設けられてい

る。誘導直列フィルタ、差動フィルタ、ローパス容量フィルタ、および他の磁気フィルタのようなこの分野の当業者に知られているフィルタ部材および信号調整部材は、共通モードチョークに置き換えることができる。ワイヤ140のような導電体は、頂壁から共通モードチョーク136へ、そして底壁へ延びている。これらのワイヤは、共通モードチョークの周りに巻かれていて、共通モードチョークをそれらの位置に保持するのに役立つ。

【0012】特に図2を参照すると、ワイヤ124のような共通モードチョークから上方へ延びたワイヤは、ワイヤ108のような挿入物に設けられたワイヤに接続されていることが理解できる。壁116の外側に沿って延びているワイヤ124は、ワイヤ108に当接している。ワイヤ126のような共通モードチョークから下方へ延びたワイヤは、接触子144と146のような接触子に接続されていることもまた理解できる。例えば、壁118の外側に沿って延びているワイヤ126は、接触子144に当接している。他のワイヤ（図示せず）は、同様の方法で接触子146に当接している。ワイヤ124と126との端部に、ワイヤ124と126とをキャップ110に各取着するために超音波溶接部148と150とがある。特に図4を参照すると、接触子152と154とは、挿入物の垂直区域74の基部壁76から延びて配置されている。挿入物の凹部100をよりよく示すために、136のような共通モードチョークとそれらの接続ワイヤおよびキャップ110とは示されていない。しかし、図2に示されたのと同様の方法で、共通モードチョークからのワイヤは、接触子152と154とに、またワイヤ108のような挿入物のワイヤに接続されていることが理解できる。

【0013】特に図16(a)を参照すると、接触子152は、大きい垂直区域156と小さい水平区域158とを有していることが理解できる。特に図16(b)を参照すると、接触子152は、大きい垂直区域160と、接触子152の水平区域158と反対の関係に向いている小さい水平区域162とを有していることが理解できる。特に図2を参照すると、凹部100とキャップ部材110とは、共通モードチョークの汚染物のために絶縁性挿入物の垂直区域74に内部空洞164を一体に形成する。

【0014】図1～図16(b)に示された小型のモジュージャックは、特定のニーズに依存するフィルタ部材の異なったいくつかのタイプに使用することを容易にすることが理解できる。すなわち、広い範囲のフィルタまたは他の構成要素が挿入物の凹部内に収容できる。したがって、従来の多くのモジュージャックに要求されたような標準的容器の使用は、特定の応用ニーズに遭遇する比較的大きな融通性を可能にするために必要がない。しかしながら、図1～図16(b)のジャックのフ

常は取り外すことができない。したがって、フィールドまたはどこかで、あるフィルタ部材または類似のものあるいは他の適切な電気装置が必要でないことが決定された場合、そのようなフィルタ部材または類似のものあるいは他の適切な電気装置は、簡単にジャックから取り外すことができ、より適切なフィルタ部材または類似のものによって置き換えることはできない。

【0015】図17～図20を参照すると、図1～図16(b)のジャックと比較して本発明のジャック200は、適切な電気装置を有する構成部品容器202を収容し、構成部品容器202は実際に取り外し可能に挿入可能で、それ故、フィールドまたはどこかで他の適切な電気装置を有する他の構成部品容器202と交換可能である。このように、また上述したように、ある電気装置が必要でない場合、それを持った構成部品容器はジャックから簡単に取り外され、そして、もっと適切な電気装置を有する他の構成部品容器によって置き換えられる。特に図17を参照すると、本発明のモジュージャック200は、図1～図16(b)に示されたジャックと類似している。ジャック200は、凹部100を規定する壁部を持った挿入物72を有していて、挿入物72は、絶縁性ハウジング10の内部区域内に設けられている。ここにおいて、凹部100は、電気的すなわち電子的装置203をその中に有する構成部品容器202を安全に取り外し可能に収容する。電気的装置203は、構成部品容器202が凹部100に収容されるように、構成部品容器202に収容される上述したフィルタまたは類似のものあるいは他の電気的装置であることが理解されなければならない。例えば、電気装置203は、抵抗、キャパシタ、簡単な電気回路、アンテナ、集積回路などである。

【0016】図17および／または図18から理解できるように、構成部品容器202は、内部部分205と、外面204と、外面204に設けられた複数の第1の導電性部材206と、内部部分205に設けられ第1の導電性部材206に電気的に接続された少なくとも1つの電気装置203とを有している。本発明の一実施例において、構成部品容器202は、その中に磁気を持った多層積層部として形成される。磁気は容器202を多層積層部として形成する工程の一部として形成される。多層積層部を形成するための方法とシステムは、知られているのでここではこれ以上議論する必要がない。本発明の観点から、図1～図16(b)に示された挿入物72は、前方部208（すなわち、ほぼ水平区域102）と、後方部210（すなわち、ほぼ垂直区域74）とを含むために規定され、後方部210は、その中に構成部品容器202を収容する凹部100を規定する。また、挿入物72は絶縁性ハウジング10の内部区域内に設けられる。

【0017】図17～図20から理解できるように、複

数の第1の接触子212が、挿入物72の前方部208に設けられている。このような第1の接触子212は、挿入物の前方部208に向かってジャック200内に挿入された係合コネクタ213の電気的な接続導電体（図示せず）であることが理解されなければならない。各第1の接触子212は、挿入物72の前方部208から凹部100に延びていて、凹部100と連絡している終端部214で終わっている。形状（図17～20）に依存して、「連絡している」とは、各終端部214が、全体的に凹部100（図17、19）として述べられた、または、凹部100の上部（図20）の境界で述べられた領域内にあることを意味する。どのような場合においても、またより詳細に後述するように、「連絡している」とは、各第1の接触子212の終端部214が、凹部100に收容されるように構成部品容器202の外表面204の第1の導電性部材206を電気的に接続することが必要である。

【0018】本発明の一実施例において、複数の第1の接触子212の各終端部214はスプリング終端部である。すなわち、各終端部214は、特定の方法で偏倚された場合に、終端部214がスプリングとして作用できるように適切な材料で形成されている。ここで、終端部214は凹部100に向かって偏倚されていて、複数の第1の接触子212の終端部214は、例えば、図17に示されたように凹部100に收容されたように、組み合わせられた構成部品容器202を開放可能に取着的する。図17に示されたジャック200と関連して理解しなければならないことは、第1の接触子212の終端部214を凹部からわずかに離して移動することによって、容器202がジャック200の凹部100内に挿入されなければならないことであり、それによって、十分な垂直間隙が容器202を凹部100内へ十分に移動させることを可能にする。ついで、移動された位置において、終端部214は容器202を凹部100の底部に向かって移動するように作用し、同時に、容器を安全に開放可能に凹部100内に保持する。

【0019】本発明の一実施例において、また、図4に示されたのと同様の方法において、第1の接触子212が組み合わせられて凹部100の第1の側部100a（図4には示されていない）を形成するように、第1の接触子212は挿入物72の前方部208からほぼ第1の面の凹部100に延びている。このようにして、凹部100は、第1の面にほぼ垂直な第2の面にほぼ存在するその出入口220を規定する（図17、図19に示されている）。挿入物72の後方部210は、第1の側部100aにほぼ向き合った凹部の第2の側部100b（図17、19に示されている）を規定していて、凹部に收容されるような構成部品容器202は、凹部202内へその出入口220を通して挿入された後、凹部202の第1と第2の側部100a、100bの間に開放可能に取

着されることを理解しなければならない。

【0020】本発明の他の実施例において、また、図17と図19とに示されたように、第1の接触子212は挿入物72の前方部208からほぼ上述した第1の面の凹部100へ延びていて、ついで、棚状突出部219の周りに曲がり、棚状突出部219が凹部100の第1の側部100aを形成するように下がって各終端部214へ戻る。また、凹部100に收容される構成部品容器202は、凹部202内へその出入口220を通して挿入された後、凹部202の第1と第2の側部100a、100bの間に開放可能に取着的される。勿論、容器202を凹部100内に安全に開放可能に保持するために他の装置を使用することができる。例えば、図20からわかるように、容器202の挿入物72と外面204とは、適切に配置された対応するラッチ216とラッチ捕捉部218を有する。好ましくは、そのようなラッチ216とラッチ捕捉部218とは、容器202を凹部100と第1の接触子212に関連して適切な方法で取着的し、それによって、各第1の接触子212は、凹部100に收容されるように、構成部品容器202の外表面204の対応する第1の導電性部材206を接続する。

【0021】本発明のさらに他の実施例において、また図20をさらに参照すると、第1の接触子212は挿入物72の前方部208からほぼ第1の面の凹部100へ延びていて、凹部は、第1の面にほぼ存在する第1の開口側100aを規定している。すなわち、図17と図19に示された本発明の実施例と比較して、第1の接触子212は、第1の面にそれほど延びていず、挿入物72は棚状突出部219を有していない。このように、図17と図19のような凹部100の第1の（閉成）側部100aはまったく形成されていない。それに代わって、図20の凹部100の第1の側部100aは、開成された第1の側部100aである。図20の凹部100は、第1の面にほぼ垂直な第2の面にほぼ存在する出入口220を依然として規定していて、また、挿入物72の後方部210は、いまや第1の開口側部100aにほぼ向き合った凹部100の第2の側部100bを依然として規定している。したがって、図20の凹部100に收容される構成部品容器202は、第1の開口側部100aと第2の側部100bとの間に開放可能に取着的されるが、勿論、そのような第1の開口側部100aとそのような第2の側部100bとによって開放可能に取着的されなくともよい。それに代わって、図示したように、図20の凹部100に收容される構成部品容器202は、上述したラッチ216およびラッチ捕捉部218の取着的装置のような1つまたはそれ以上の取着的装置によって開放可能に取着的されることが好ましい。

【0022】期待されるように、ジャック200は、基板222（図17に示されている）に結合された第1の接触子212と第2の接触子224との間で信号がジャ

ック 200 を通って通過するように、下方にある基板 222 に設けられてもよい。本発明の一実施例において、図 17 に示されたように、ジャック 200 は、下方にある基板と電氣的に接触するために、挿入物 72 の後方部 210 に設けられた複数の第 2 の接触子 224 を有している。好ましくは、また図示したように、各第 2 の接触子 224 は、挿入物 72 の後方部 210 から凹部 100 に延びていて、凹部 100 と連絡している終端部 228 で終わっている。同様に、本発明において、構成部品容器 202 は、容器 202 の外面 204 に設けられた複数の第 2 の導電性部材 226 を有していて、構成部品容器 202 内の電気装置 203 は、第 2 の導電性部材 226 に電氣的に接続されていることが理解できる。したがって、各第 2 の接触子 224 は、凹部 100 に收容されたような構成部品容器 202 の外面 204 の対応する第 2 の導電性部材 226 を安全に電氣的に接続する。

【0023】本発明の一実施例において、また図 17 ~ 図 20 から理解できるように、第 1 と第 2 の導電性部材 206、226 は、容器 202 のほぼ向き合った面に配置されている。しかしながら、導電性部材 206、226 は、また、本発明の精神と範疇から離れないでどこに配置されてもよい。本発明の一実施例において、複数の第 2 の接触子 224 の各終端部 228 は、スプリング終端部である。すなわち、各第 1 の接触子 212 の終端部 214 と同様の方法で、各第 2 の接触子 224 の終端部 228 は同様に適切な方法で偏倚され、また、終端部 228 が特定の方向へ向くように作用できる適切な材料で構成される。また、この方向は凹部に向いていて、図 17 に示されたように、複数の第 2 の終端部 228 は、組み合わせさせて（および第 1 の接触子 212 の終端部 214 と組み合わせさせて）、凹部 100 に收容される構成部品容器 202 を開放可能に取着する。

【0024】図 17 と図 20 とに示されたように、第 2 の接触子 224 はジャック 200 の挿入物 72 に接続されているが、それに代わって、図 19 に示されたように、第 2 の接触子 224 が、容器 202 の第 2 の導電性部材 226 に直接接続されるケースでもよい。そのような場合において、また理解しなければならないように、第 2 の接触子 224 は容器 202 と共に移動するが、ジャック 200 の挿入物 72 とともに移動しない。図 19 に示されたように、容器 202 が比較的短いケースにおいて、容器 202 がそのような凹部 100 内で適切に支持され安全に保持されるために、凹部 100 内にスペーサ 230 を追加することが必要である。本発明の一実施例において、また、図示されたように、スペーサ 230 はスプリングスペーサであって、それによって、挿入された容器はそのようなスプリングスペーサ 230 を偏倚し、そのように偏倚されたスプリングスペーサ 230 は、第 1 の接触子の終端部 214 と協同して容器 202 を凹部内に取着する。そのようなスプリングスペーサ 2

30 は、容器 202 を第 2 の接触子 224 の領域に弾力的に支持することが望ましいところにいずれにしても必要であり、また、そのような弾力的な支持は第 2 の接触子 224 の終端部 228 からは利用することができない。

【0025】本発明の第 1 の実施例において、また図 18 にも見られるように、容器 202 の外面 204 に設けられた第 1 と第 2 の導電性部材 206、226 は、そのような外面 204 とほぼ同一の拡がりを持つ導電性のパッドを有している。ここで、「同一の拡がりを持つ」とは、そのような外面 204 に関して同一平面をなすこと、または、そのような外面 204 に関して高さにおいて少なくとも最小限異なることを意味する。したがって、容器 202 は、第 1 と第 2 の接触子 212、224 との必要な全ての接続をすることができるにもかかわらず、凹部 100 の比較的大きな部分を占めることができる。本発明の他の実施例において、また、図 19 と図 20 に最良のものが見られるように、容器 202 の外面 204 に設けられた第 1 および／または第 2 の導電性部材 206、226 は、そのような外面 204 から離間して延びた導電性の延在部材を有している。例えば、延在部材は、スプリング終端部（図 19 に見られるような第 1 の導電性部材 206）を有するか、または、スプリングループ（図 20 に見られるような第 1 と第 2 の導電性部材 206、226）を有する。そのような実施例において、容器 202 は、收容スペースが容器 202 の上方と下方に設けられなければならないので、凹部 100 の大きな部分を占めることができない。しかしながら、そのようなスプリング終端部、または、スプリングループは、各接触子 212、224 と導電性部材 206、226 との間の弾力的な接触を増進する。

【0026】本発明において、ジャック 200 は、構成部品容器 202 内に設けられたいかなる複数の電気装置も安全に取り外し可能に收容でき、そのような容器は特にフィールドに容易に置き換えられる。本発明を図 17 ~ 図 20 に示された実施例に関連して述べてきたが、他の類似した実施例が使用でき、あるいは、本発明から逸脱することなく本発明と同様の機能を達成するために、変更や付加が説明された実施例になされることが理解できる。したがって、本発明は、特定の 1 つの実施例に限定されるべきではなく、むしろ、請求の範囲の列挙に従った幅と範疇を構成されるべきである。

【0027】

【発明の効果】電気コネクタにおいて、構成部品容器を安全に取り外し可能に收容できる。また、フィルタ部材または類似のものが不要でないと決定された場合、そこにある構成部品容器は簡単にジャックから取り外し、より適切なフィルタ部材または類似のものを有する他の構成部品容器によって置き換えることができる。

【図面の簡単な説明】

13

【図1】モジュージャックのあるタイプの前部立面図。

【図2】図1に示されたモジュージャックの部分切り欠き側部立面図。

【図3】図1の丸で囲んだ領域の詳細図。

【図4】図1の4-4線に沿った断面図で、他の詳細、シールド、フィルタ、および関連するワイヤを示すためのものであって、後部キャップは省略されている図。

【図5】図1に示されたモジュージャックに使用された絶縁性挿入物の前部立面図。

【図6】図5に示された絶縁性挿入物の後部立面図。

【図7】図5に示された絶縁性挿入物の側部立面図。

【図8】図5に示された絶縁性挿入物の平面図。

【図9】図8の領域9の詳細図。

【図10】図5に示された絶縁性挿入物の後部立面図。

【図11】図1に示されたモジュージャックに使用されたキャップ部材の後端図。

【図12】図11に示されたキャップの平面図。

【図13】図11に示されたキャップの底面図。

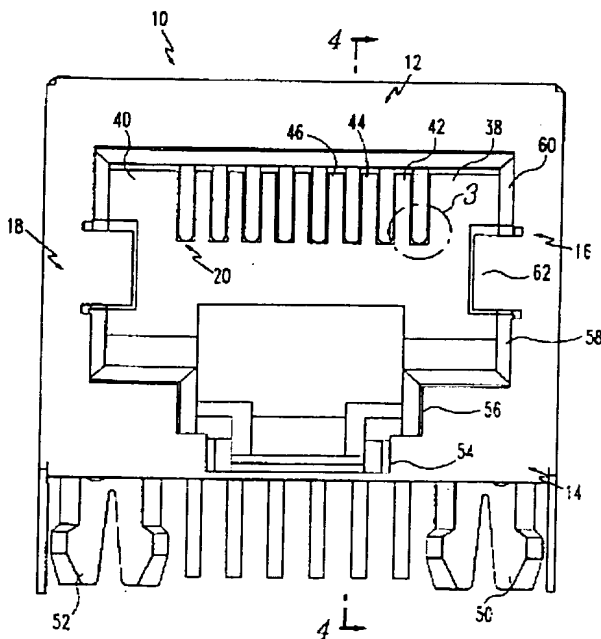
【図14】図11に示されたキャップの側部立面図。

【図15】図11に示されたキャップの内部を示す図。

【図16】図16(a)と図16(b)とは、図1に示されたモジュージャックに使用された2つの電氣的接触子の側部立面図。

【図17】本発明の第1の実施例に基づくモジュージャックの一部切り欠き側部立面図。

【図1】



14

【図18】図17に示されたジャックの部分の分解斜視図。

【図19】本発明の第2の実施例に基づくモジュージャックの切り欠き側部立面図。

【図20】本発明の第3の実施例に基づくモジュージャックの部分の分解斜視図。

【符号の説明】

10……(絶縁性)ハウジング

12……頂壁

14……底壁

16、18……横壁

20……内部区域

72……(絶縁性)挿入物

100、114……凹部

212……第1の接触子

202……構成部品容器

203……電気装置

206……第1の導電性部材

208……前方部

20 210……後方部

214……係合コネクタ

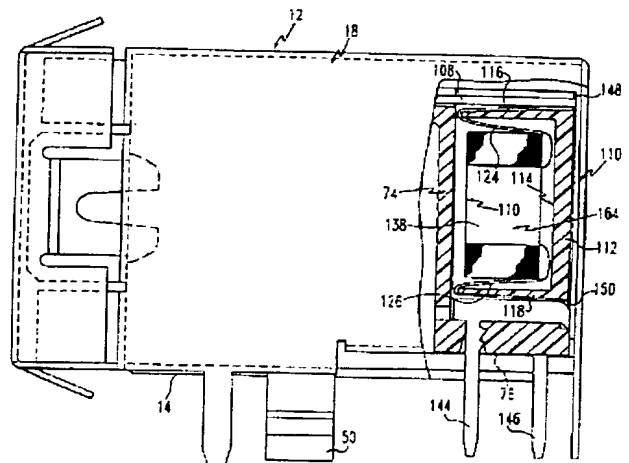
214……終端部

220……出入口

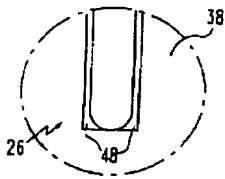
224……第2の接触子

226……第2の導電性部材

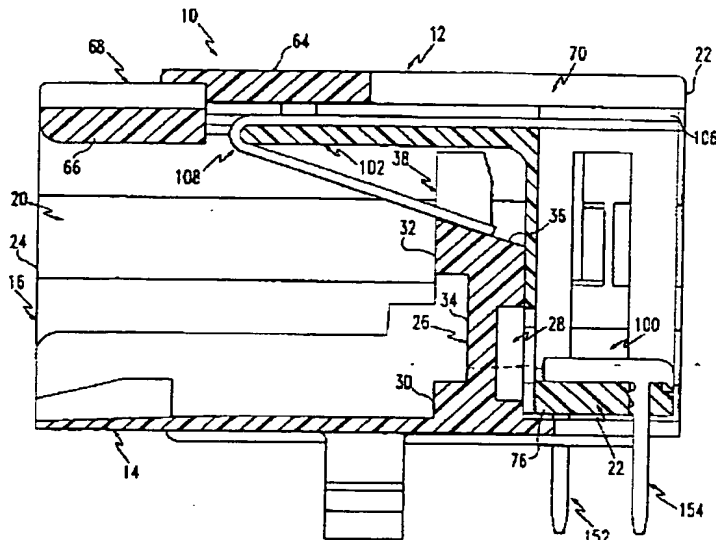
【図2】



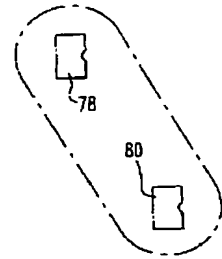
【図 3】



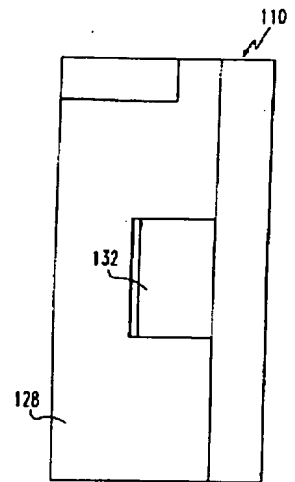
【図 4】



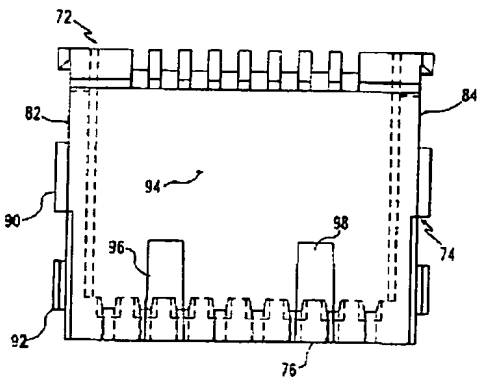
【図 9】



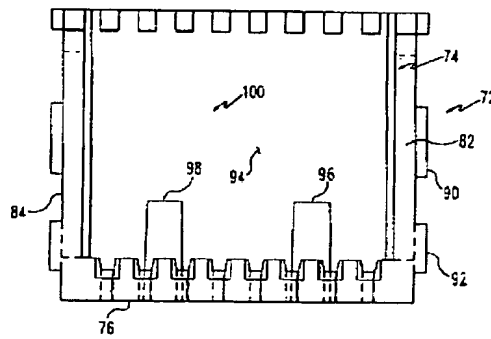
【図 14】



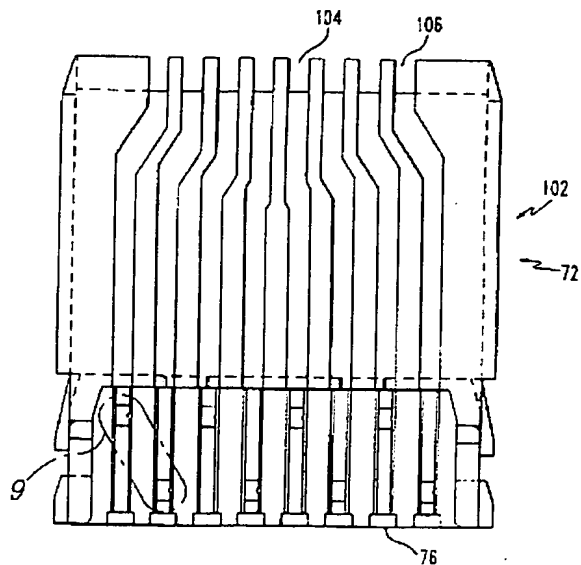
【図 5】



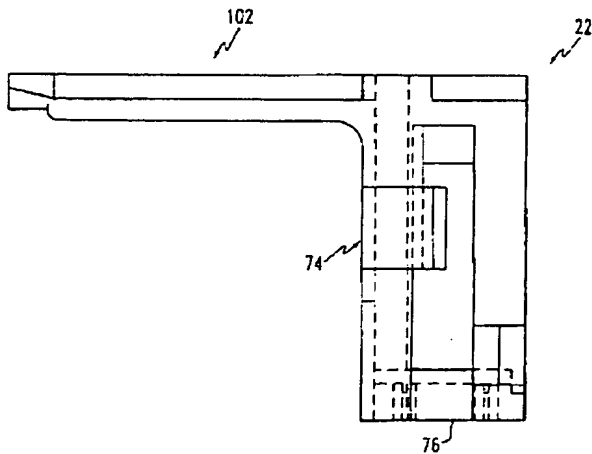
【図 6】



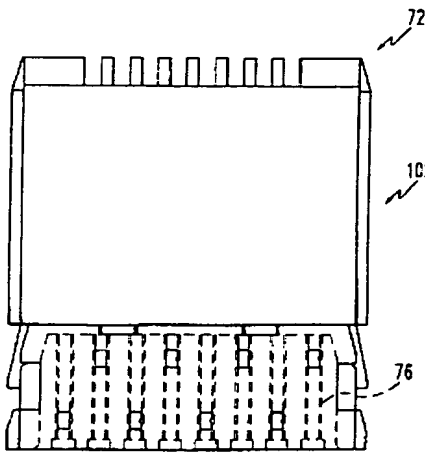
【図 8】



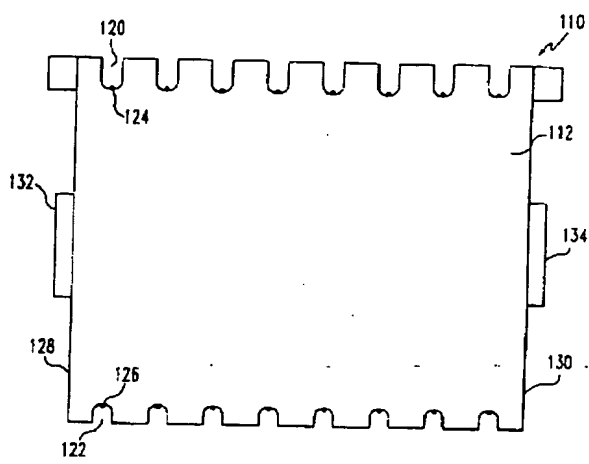
【図 7】



【図10】



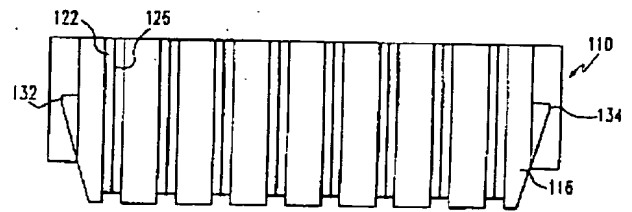
【図11】



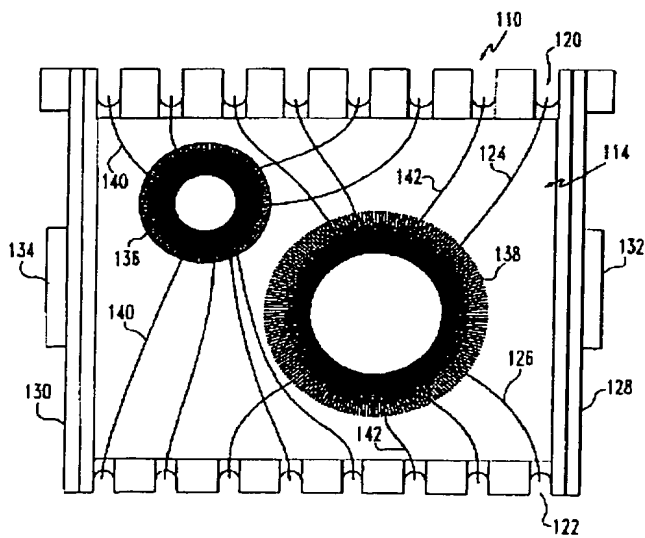
【図12】



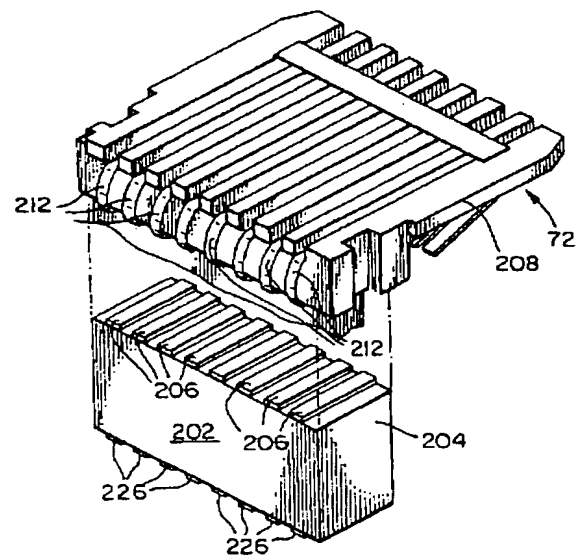
【図13】



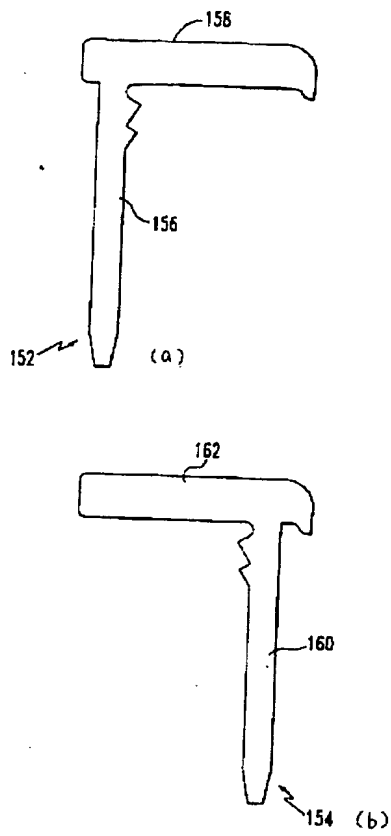
【図15】



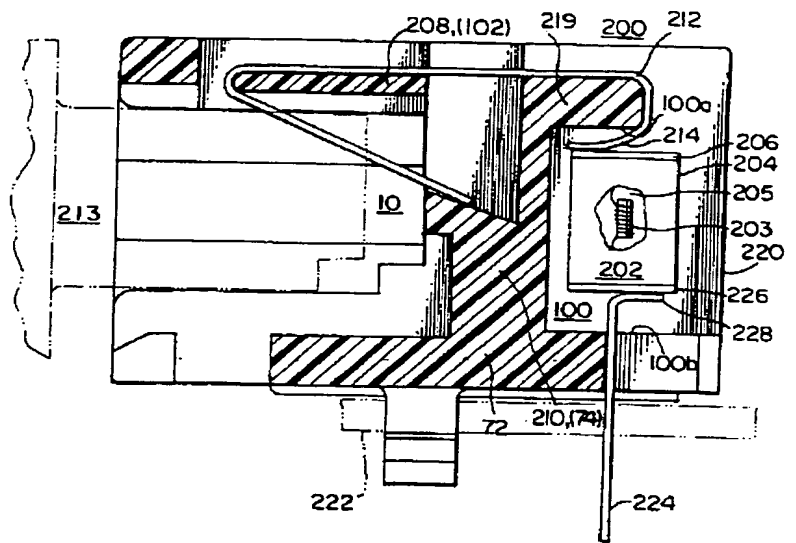
【図18】



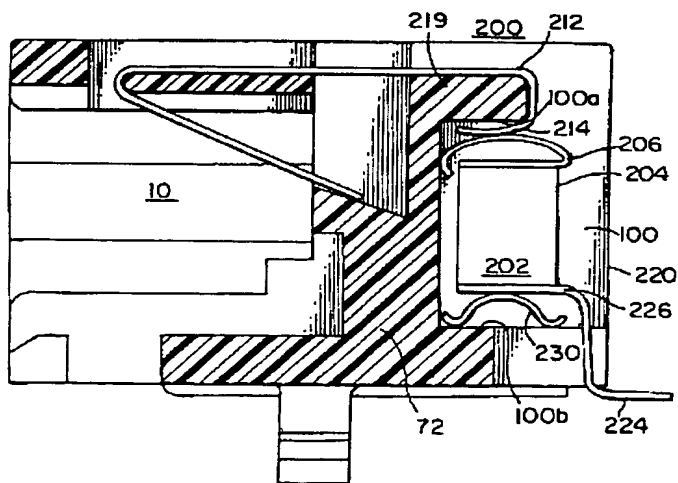
【図16】



【図17】



【図19】



【図 20】

